МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: Математическая логика и теория алгоритмов

Лабораторная работа № 3

Теория алгоритмов

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнила: ст. группы ПВ-21  Браткова И.О.  Проверил: Куценко Д.А. |

Белгород

2017

**Вариант 4**

Задание № 4

//идем до конца

0q1->0q1R

1q1->1q1R

2q1->2q1R

3q1->3q1R

4q1->4q1R

5q1->5q1R

6q1->6q1R

7q1->7q1R

8q1->8q1R

9q1->9q1R

Bq1->Bq2L

//последняя цифра

1q2->1q8R

3q2->3q8R

5q2->5q8R

7q2->7q8R

9q2->9q8R

2q2->2q4L

6q2->6q4L

4q2->4q7L

8q2->8q7L

0q2->0q7L

//если последняя цифра нечетная, год невисокосный

Bq3->nSTOPR

//если последняя цифра 2 и 6, проверяем предпоследнюю

1q4->1q5R

3q4->3q5R

5q4->5q5R

7q4->7q5R

9q4->9q5R

2q4->2q8R

4q4->4q8R

6q4->6q8R

8q4->8q8R

0q4->0q9R

//идем до конца

0q5->0q5R

1q5->1q5R

2q5->2q5R

3q5->3q5R

4q5->4q5R

5q5->5q5R

6q5->6q5R

7q5->7q5R

8q5->8q5R

9q5->9q5R

Bq5->Bq6R

//год високосный

Bq6->ySTOP

//последняя цифра четная

2q7->2q5R

4q7->4q5R

6q7->6q5R

8q7->8q5R

0q7->0q5R

1q7->1q8R

3q7->3q8R

5q7->5q8R

7q7->7q8R

9q7->9q8R

//идем до конца

0q8->0q8R

1q8->1q8R

2q8->2q8R

3q8->3q8R

4q8->4q8R

5q8->5q8R

6q8->6q8R

7q8->7q8R

8q8->8q8R

9q8->9q8R

Bq8->Bq3R

//0 - last

1q9->1q8R

3q9->3q8R

5q9->5q8R

7q9->7q8R

9q9->9q8R

2q9->2q5R

4q9->4q5R

6q9->6q5R

8q9->8q5R

0q9->0q10L

1q10->1q8R

3q10->3q8R

5q10->5q8R

7q10->7q8R

9q10->9q8R

2q10->2q5R

4q10->4q5R

6q10->6q5R

8q10->8q5R

0q10->0q5L

Задание № 25

Дан массив из открывающихся и закрывающихся скобок. Построить машину Тьюринга, которая удаляла бы пары взаимных скобок, ставя на их месте символы «**.**» (здесь и далее без кавычек). Например, если дано слово «)(()(()», то его надо преобразовать в слово «)…((.»

//поиск «(», замена на \* (на случай, если не встретится парная «)»)  
(q1->\*q2R   
)q1->)q1R   
.q1->.q1R   
Bq1->BSTOP   
  
//идем до конца   
(q2->(q2R   
)q2->)q2R   
.q2->.q2R   
Bq2->Bq3L   
  
//поиск )   
)q3->.q4   
(q3->(q3L   
.q3->.q3L   
\*q3->(STOP //закрывающейся скобки нет, удалить \*   
//Bq3->BSTOP   
  
//СДВИГ влево   
(q4->(q4L   
)q4->)q4L   
.q4->.q4L   
\*q4->.q4L   
Bq4->Bq1R

Задание № 34

На ленте машины Поста расположен массив из N отмеченных ячеек. Необходимо справа от данного массива через одну пустую ячейку разместить массив вдвое больший (он должен состоять из 2\*N меток). При этом исходный массив может быть стерт.

